

APLIKASI SIMULASI PUBLIC SPEAKING BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN UNITY 3D

Tugas Akhir

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Disusun oleh:

Alfian Hanafi

201110370311313

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

ABSTRAK

Public Speaking merupakan suatu kegiatan dimana pembicara atau penyaji akan menyajikan suatu orasi kepada audien secara langsung. *Public Speaking* memiliki fungsi sebagai media untuk memberi informasi kepada audien, mengajak atau membujuk audien untuk melakukan, mempercayai sesuatu yang diinginkan pembicara dan memberi hiburan kepada audien. Kegiatan *Public Speaking* dalam masyarakat memiliki peran penting karena mampu meningkatkan keberanian seseorang untuk bicara di depan umum, selain itu *Public Speaking* dapat meningkatkan rasa kepemimpinan seseorang. Namun, dalam praktiknya banyak orang yang masih merasa gugup, tidak siap, bahkan tidak berani melakukan *Public Speaking*. Alasan itulah yang melandasi dibuatnya aplikasi simulasi pelatihan *Public Speaking* dengan memanfaatkan teknologi *Virtual Reality* (VR) yang berbasis android.

VR sendiri merupakan teknologi yang memungkinkan penggunaannya untuk melakukan simulasi di dunia maya secara berkelanjutan tanpa mengeluarkan biaya yang banyak. Hal ini dikarenakan VR mampu mensimulasikan lingkungan virtual dengan baik, yang tentunya akan membuat penggunaannya merasa seperti di lingkungan nyata. Dalam aplikasi ini sendiri menyediakan lingkungan virtual yang bisa digunakan pengguna untuk melakukan simulasi *Public Speaking*, dalam menentukan tingkat keberhasilan aplikasi, maka digunakanlah sistem penilaian yang akan mengukur tingkat keberhasilan aplikasi dalam membantu melatih pengguna melakukan *Public Speaking*. Terdapat 4 (empat) faktor sebagai acuan penilaian aplikasi yaitu: *Control Factors*, *Sensory Factors*, *Distraction Factors*, *Realism Factors*. Dalam hasil pengujian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa aplikasi mampu membantu pengguna melakukan simulasi *Public Speaking*.

Kata Kunci: *Public Speaking*, *Virtual Reality*, Simulasi.

ABSTRACT

Public Speaking is an activity where the speaker or presenter will present an oration to the audience directly. Public Speaking has a function as a medium to inform the audience, invite or persuade audiences to perform, to believe in something the speaker wants and to entertain the audience. Public Speaking activities in the society have an important role because it can increase someone courage to speak in public, in addition Public Speaking can increase someone sense of leadership. However, in practice many people are still feeling nervous, unprepared, not even daring to do Public Speaking. The reason that underlies the creation of simulation applications Public Speaking training by utilizing technology Virtual Reality (VR) based on android.

VR itself is a technology that allows it's users to perform simulations in virtual environment on a sustainable basis without spending a lot money. This is because the VR is able to simulate a virtual environment really well, which of course will make users feel like in the real environment. In this application it's provides a virtual environment that can be used by users to perform Public Speaking simulations, in determining the success rate of the application, then used a scoring system that will measure the success rate of the application in helping train users perform Public Speaking. There are 4 (four) factors as the appraisal that is: Control Factors, Sensory Factors, Distraction Factors, Realism Factors. In the results of test, application itself obtain the results that it is able to help users to simulate Public Speaking.

Keywords: *Public Speaking, Virtual Reality, Simulation.*

LEMBAR PERSETUJUAN

**APLIKASI SIMULASI PUBLIC SPEAKING BERBASIS
ANDROID DENGAN UNITY 3D**

Tugas Akhir

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui

Pembimbing I



Lailatul Husniah, S.ST., M.T.

NIDN. 0730108401

Pembimbing II



Ali Sofyan Kholimi, M.Kom.

NIDN: 0701038202

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI SIMULASI PUBLIC SPEAKING BERBASIS
ANDROID DENGAN UNITY 3D**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Disusun oleh :

Alfian Hanafi

201110370311313

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji

Pada : 15 Pebruari 2018

Menyetujui,

Penguji I



Mahar Faiqurahman, S.Kom., M.T.
NIDN : 0719118302

Penguji II



Denar Regata Akbi, M.Kom
NIDN : 0701058601

Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika



Yuda Munarko, S. Kom, M.Sc
NIDN : 0706077902

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : ALFIAN HANAFI

NIM : 201110370311313

FAK./JUR. : TEKNIK/INFORMATIKA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“APLIKASI SIMULASI PUBLIC SPEAKING BERBASIS ANDROID DENGAN UNITY 3D”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.


Malang, 15 Februari 2018

Yang Membuat Pernyataan


Alfian Hanafi

Pembimbing I

Pembimbing II


Lailatul Husniah, S.ST., M.T.
NIDN. 0730108401
Ali Sofyan Kholimi, M.Kom.
NIDN: 0701038202

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Maka dari itu saya menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT. Sungguh besar kuasamu yang telah menjadikanku hingga seperti ini.
2. Rasullullah Muhammad SAW. Imam dan penuntun jalan yang benar.
3. Kedua orang tua, yang telah senantiasa mendo'akan kelancaran tugas akhir ini dan keinginan melihat anaknya wisuda dan lulus S1.
4. Ibu Lailatul Husniah dan Bapak Ali Sofyan Kholimi, selaku pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam membimbing saya hingga tugas akhir ini selesai.
5. Bapak Sudarman, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
6. Bapak Yuda Munarko, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang.
7. Saudara, keluarga, tetangga dan kenalan yang telah memberikan semangat, pengingat tugas akhir yang membuat hati jadi tenang. Terima kasih atas pengingatnya.
8. Teman baik saya Hendra Kurniawan yang tidak kenal lelahnya dalam mengingatkan saya untuk mengerjakan tugas akhir, terima kasih atas storyboard, dukungan, perhatian dan semangatnya.
9. Teman baik saya Ahmad Syarif yang selalu mengingatkan saya akan tugas akhir, terima kasih dukungan, perhatian dan semangatnya.
10. Teman baik saya Ahmad Syarif Hidayat yang telah membantu saya dalam pengerjaan tugas akhir, terima kasih atas bantuan unity-nya.
11. Teman baik saya Luwie Hartiarsa yang telah membantu kelancaran pengerjaan tugas akhir, terima kasih atas logika informatikanya.
12. Teman-teman IT-G '11 yang ikut membantu pengerjaan tugas akhir, semoga saya bisa menyusul kesuksesan kalian dan sukses untuk kita kedepannya.

13. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan harapan, info, semangat, depresi, suka dan duka. Terima kasih buat Duro, Ibor, Ahoy, Gunz, Hafid, Nganjuk, Tuyul, Kaisar, Brengos, Adi, Gede, Rudi, Badrol, Chandra, Andy, Dono.
14. Tetangga kontrakan yang selalu memberikan senyuman, makanan, do'a dan mengayomi kami yang merantau.
15. Dan semua pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya tugas akhir.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas segala limpahan rahmat dan hidayah-NYA. Serta tuntunan Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita kejalan yang benar, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

“APLIKASI SIMULASI *PUBLIC SPEAKING* BERBASIS *ANDROID* DENGAN *UNITY 3D*”

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi :

1. Perancangan dan implementsi pembuatan sistem simulasi *Public Speaking*.
2. Melakukan pengujian menggunakan kuesioner.
3. Pengamatan hasil laporan dengan tujuan untuk ditarik sebuah kesimpulan dari keseluruhan kegiatan.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu saya mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Malang, Pebruari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Abstract	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan	iv
Lembar Pernyataan.....	v
Lembar Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Metode Penyelesaian Masalah	2
1.5.1. Studi Pustaka.....	3
1.5.2. Desain Sistem Dan Analisa.....	3
1.5.3. Implementasi.....	3
1.5.4. Pengujian.....	3
1.5.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Penelitian Terkait.....	5
2.2. Public Speaking	7
2.3. <i>Virtual Reality</i>	8
2.4. Perangkat Lunak.....	8
2.4.1. Blender	9
2.4.2. Pemodelan 3D	9
2.4.3. Animasi	10
2.4.4. <i>Game Engine</i>	10
2.4.5. <i>Unity 3D</i>	11
2.4.6. <i>MakeHuman</i>	11

2.4.7.	<i>Mixamo</i>	11
2.4.8.	<i>BlenderSwap</i>	11
2.4.9.	Sistem Operasi Android	11
2.5.	Uji Validitas Instrumen dan Penghitungan Rata-Rata Hitung	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.	Uji Validitas Instrumen	12
2.5.2.	Nilai Rata-Rata Hitung	12
BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN	13
3.1.	Analisis Sistem	13
3.1.1.	Deskripsi Umum Aplikasi	13
3.1.2.	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
3.1.3.	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	15
3.1.4.	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Perancangan Sistem	17
3.2.1.	Model Kasus Penggunaan	17
3.2.2.	Definisi Kasus Penggunaan	17
3.2.3.	Desain Sistem	18
3.2.4.	Desain Interface	19
3.2.5.	Perancangan Proses Aplikasi	20
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	24
4.1.	Implementasi	24
4.1.1.	Pembuatan <i>Asset</i>	24
4.1.2.	Implementasi Interface	28
4.1.3.	Implementasi Proses Aplikasi	28
4.2.	Pengujian Sistem	34
4.2.1.	Pengujian Fungsionalitas Sistem	34
4.2.2.	Hasil Uji Coba Fungsionalitas Sistem	35
4.2.3.	Pengujian Kuesioner	38
4.2.4.	Hasil Pengujian Kuesioner	41
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1.	Kesimpulan	50
5.2.	Saran	50

DAFTAR PUSTAKA	51
DAFTAR LAMPIRAN	52
Lampiran 1 – Kuesioner Responden 1	52
Lampiran 2 – Kuesioner Responden 2	57
Lampiran 3 – Kuesioner Responden 3	62
Lampiran 4 – Kuesioner Responden 4	67
Lampiran 5 – Kuesioner Responden 5	71
Lampiran 6 – Kuesioner Responden 6	76
Lampiran 7 – Kuesioner Responden 7	81
Lampiran 8 – Kuesioner Responden 8	86
Lampiran 9 – Kuesioner Responden 9	91
Lampiran 10 – Kuesioner Responden 10	96
Lampiran 11 – Kuesioner Responden 11	101
Lampiran 12 – Kuesioner Responden 12	106
Lampiran 13 – Kuesioner Responden 13	111
Lampiran 14 – Kuesioner Responden 14	116
Lampiran 15 – Kuesioner Responden 15	121
Lampiran 16 – Kuesioner Responden 16	126
Lampiran 17 – Kuesioner Responden 17	131
Lampiran 18 – Kuesioner Responden 18	136
Lampiran 19 – Kuesioner Responden 19	141
Lampiran 20 – Kuesioner Responden 20	146
Lampiran 21 – Kuesioner Responden 21	151
Lampiran 22 – Kuesioner Responden 22	156
Lampiran 23 – Kuesioner Responden 23	161
Lampiran 24 – Kuesioner Responden 24	166
Lampiran 25 – Kuesioner Responden 25	171
Lampiran 26 – Kuesioner Responden 26	176
Lampiran 27 – Kuesioner Responden 27	181
Lampiran 28 – Kuesioner Responden 28	186
Lampiran 29 – Kuesioner Responden 29	191
Lampiran 30 – Kuesioner Responden 30	196

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Framework QUEST-VR [3]	6
Gambar 2.2 <i>Origin Point</i> [7].....	9
Gambar 2.3 <i>Vertices</i> [7]	9
Gambar 2.4 <i>Edges</i> [7]	9
Gambar 2.5 <i>Faces</i> [7].....	10
Gambar 3.1 Ilustrasi Desain Sistem	19
Gambar 3.2 Ilustrasi Desain Interface.....	20
Gambar 3.3 Ilustrasi Berjalan diatas Panggung	21
Gambar 3.4 Ilustrasi Penggunaan Slideshow	22
Gambar 3.5 Ilustrasi Penilaian <i>Public Speaking</i>	23
Gambar 4.1 Tampilan <i>User Interface MakeHuman</i>	24
Gambar 4.2 Karakter Pria Pertama	25
Gambar 4.3 Karakter Pria Kedua	25
Gambar 4.4 Karakter Pria Ketiga.....	26
Gambar 4.5 Karakter Wanita	26
Gambar 4.6 Tampilan Ruangan Kelas	27
Gambar 4.7 <i>Input Keyframe</i> pada <i>Blender</i>	27
Gambar 4.8 <i>Interface</i> Halaman Utama	28
Gambar 4.9 <i>Script Event</i> Klik	29
Gambar 4.10 <i>Script Event</i> Berjalan.....	30
Gambar 4.11 <i>Event Trigger</i> pada <i>Unity</i>	30
Gambar 4.12 Pergerakan <i>Character Controller</i>	30
Gambar 4.13 <i>Array Game Object</i>	31
Gambar 4.14 Simulasi <i>Public Speaking</i>	32
Gambar 4.15 Layar Besar <i>Slideshow</i>	32
Gambar 4.16 <i>Assign Script</i> pada Tombol	33
Gambar 4.17 Uji Coba Skenario Awal Simulasi	36
Gambar 4.18 Hasil Akhir Sistem Merekam Suara.....	36
Gambar 4.19 Hasil Uji Coba <i>Speech to Text</i>	37
Gambar 4.20 Papan Skor Hasil Penilaian	38
Gambar 4.21 Hasil Pengisian Kuesioner	41

Gambar 4.22 Contoh Penghitungan Validitas Item Pertanyaan Valid.....	42
Gambar 4.23 Contoh Penghitungan Validitas Item Pertanyaan Tidak Valid	42
Gambar 4.24 Grafik Hasil Validitas Item Pertanyaan	44
Gambar 4.25 Grafik <i>Control Factors</i>	45
Gambar 4.26 Grafik <i>Sensory Factors</i>	46
Gambar 4.27 Grafik <i>Distraction Factors</i>	47
Gambar 4.28 Grafik <i>Realism Factors</i>	48



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perancangan <i>Asset</i>	15
Tabel 3.2 Kasus Penggunaan Merekam Suara.....	17
Tabel 3.3 Kasus Penggunaan <i>Speech to Text</i>	18
Tabel 3.4 Kasus Penggunaan Penilaian	18
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian <i>Public Speaking</i>	23
Tabel 4.1 Tabel Uji Coba Merekam Suara.....	35
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba <i>Speech to Text</i>	37
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Penilaian.....	38
Tabel 4.4 Daftar Item Pertanyaan	39
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kuesioner.....	43
Tabel 4.6 Nilai Control Factors.....	45
Tabel 4.7 Nilai <i>Sensory Factors</i>	46
Tabel 4.8 Nilai <i>Distraction Factors</i>	47
Tabel 4.9 Nilai <i>Realism Factors</i>	48
Tabel 4.10 Hasil Rata-rata Setiap Faktor	49

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Indayani, "Peranan Pembimbing Kegiatan Public Speaking dan Kepercayaan Diri Siswi di Pesantren Darul Hikmah Medan," pp. 1–10, 2013.
- [2] P. M. Herlambang and L. Aryoseto, "Potensi Virtual Reality Berbasis Smartphone sebagai Media Belajar Mahasiswa Kedokteran," *CDK*, vol. 43, no. 1, pp. 1–4, 2016.
- [3] S. Poeschl, "Virtual Reality Training for Public Speaking? A QUEST-VR Framework Validation," *Front. ICT*, vol. 4, no. June, pp. 1–13, 2017.
- [4] B. G. Witmer and M. J. Singer, "Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire," *Presence: Teleoper. Virtual Environ.*, vol. 7, no. 3, pp. 225–240, 1998.
- [5] R. H. Mustamu, "Menjadi Pembicara Publik Andal : Fenomena Public Speaker , Antara Kebutuhan dan Tren," *J. Komun. Islam*, vol. 2, no. 2, 2012.
- [6] B. Sihite, F. Samopa, and N. A. Sani, "Pembuatan Aplikasi 3D Viewer Mobile dengan Menggunakan Teknologi Virtual Reality (Studi Kasus: Perobekan Bendera Belanda di Hotel Majapahit)," *Tek. Pomits*, vol. 2, no. 2, pp. 397–400, 2013.
- [7] L. Flavell, *Beginning Blender: Open Source 3D Modeling, Animation, and Game Design*. 2010.
- [8] Y. Ekasari, "Merancang Game Petualangan 'Binggo' Menggunakan Unity 3D Game Engine," *Merancang Game Petualangan "Binggo" Menggunakan Unity 3D Game Engine*, pp. 1–20, 2012.
- [9] B. Kirthika, S. Prabhu, and S. Visalakshi, "Android Operating System : A Review," *IJTRD*, vol. 2, no. 5, pp. 260–264, 2015.
- [10] Z. Matondang, "Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian," *Metod. Penelit. Survei*, vol. 6, no. 9, p. 81, 2004.
- [11] D. Siege, "r Critical Value Table," no. Neag School of Education-University of Connecticut, pp. 1–4, 2016.
- [12] B. Pada, S. Kelas, I. V Sdn, and S. Ulu, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Alat Peraga Mistar Bilangan Pada Siswa Kelas Iv Sdn 005 Samarinda Ulu," *J. Pendas Mahakam.Vol.1 (1).80-85. Juni 2016*, vol. 1, no. 1, pp. 80–85, 2016.
- [13] E. Roderio, "A comparative analysis of speech rate and perception in radio bulletins," *Text Talk*, vol. 32, no. 3, pp. 391–411, 2012.